







Micromechanic acceleration switch**Publication number:** EP0882988 (A2)**Publication date:** 1998-12-09**Inventor(s):** BRAMBILLA LUIGI DR [DE]; KAUPP MICHAEL [DE];
MUELLER MANFRED [DE]; RUDOLF HARALD [DE]**Applicant(s):** DAIMLER BENZ AG [DE]**Classification:****- international:** G01P15/08; B60R21/01; B60R21/16; G01P15/093;
G01P15/105; G01P15/12; H01H35/06; H03K17/968;
H03K17/97; B60R21/01; B60R21/16; G01P15/08; G01P15/12;
H01H35/06; H03K17/94; (IPC1-7): G01P15/12**- European:** B60R21/0132; G01P15/093; G01P15/105; G01P15/12E;
H03K17/968; H03K17/97**Application number:** EP19980109512 19980526**Priority number(s):** DE19971023522 19970605**Also published as:** EP0882988 (A3)
 DE19723522 (C1)
 JP11120879 (A)**Cited documents:** EP0758088 (A2)
 US5557185 (A)
 US5503017 (A)**Abstract of EP 0882988 (A2)**

The switch forms a deceleration sensing system in combination with a deceleration sensor. It consists of at least one FET transistor (7) with gates influenced by an electric field consisting of electric charges on a charge carrier (6). The charge carrier is spring suspended (4). The switching state of the FETs is altered by a deflection of the charge carrier resulting from a deceleration above a defined threshold. The charge carrier and its suspension are made by a micro-mechanical technique.

Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
17.03.1999 Patentblatt 1999/11

(51) Int. Cl.⁶: **G01P 15/12**

(43) Veröffentlichungstag A2:
09.12.1998 Patentblatt 1998/50

(21) Anmeldenummer: **98109512.8**

(22) Anmeldetag: **26.05.1998**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• **Brambilla, Luigi, Dr.**
71032 Böblingen (DE)
• **Kaupp, Michael**
72160 Horb (DE)
• **Müller, Manfred**
73779 Deizisau (DE)
• **Rudolf, Harald**
72072 Tübingen (DE)

(30) Priorität: **05.06.1997 DE 19723522**

(71) Anmelder:
Daimler-Benz Aktiengesellschaft
70567 Stuttgart (DE)

(54) **Mikromechanisch hergestellter Verzögerungsschalter**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft einen Verzögerungsschalter zur Detektion einer Fahrzeugverzögerung oberhalb eines bestimmten Schwellwertes, wobei der Verzögerungsschalter aus wenigstens einem FET-Transistor besteht, dessen bzw. deren Gate durch ein elektrisches Feld beeinflusst wird, das durch elektrische Ladungen auf einem Ladungsträger entsteht, wobei der Ladungsträger federnd aufgehängt ist, wobei infolge einer Auslenkung des Ladungsträgers wegen einer Verzögerung oberhalb des bestimmten Schwellwertes der Schaltzustand des bzw. der FET-Transistoren geändert wird, und wobei der Ladungsträger sowie dessen federnde Aufhängung mikromechanisch ausgebildet sind.

Alternativ kann ein Mikro-Permanentmagnet vorgesehen sein, die mikromechanisch aufgehängt ist und einen Hall-Geber ansteuert.

Eine weitere Alternative besteht aus einer beweglichen Lichtleitfaser, welche einen Phototransistor ansteuert.

Schliesslich kann der Detektor als mikromechanisch aufgehängte LED ausgebildet sein, welche zumindest zwei lichtempfindliche Flächen mit Fotowiderständen oder Fototransistoren ansteuert.

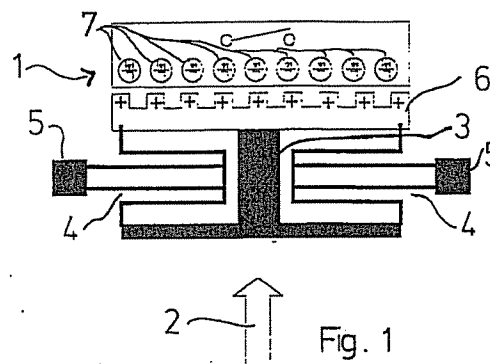


Fig. 1



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 98 10 9512

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	EP 0 758 088 A (TELEFUNKEN MICROELECTRON) 12.Februar 1997 * Spalte 4, Zeile 33 - Spalte 4, Zeile 53; Abbildungen 6A,6B *	1,3-5	G01P15/12
X	US 5 557 185 A (JACOBSEN STEPHEN C ET AL) 17.September 1996 * Spalte 4, Zeile 49 - Spalte 5, Zeile 47; Abbildung 1 *	1,3-5	
X	US 5 503 017 A (MIZUKOSHI MASAHIITO) 2.April 1996 * Zusammenfassung; Abbildungen 1-4 *	1,3-5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			G01P
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 14.September 1998	Prüfer Felicetti, C
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



Europäisches
Patentamt

**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung
EP 98 10 9512

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

1. Ansprüche: 1,3,4,5

Verzögerungsschalter mit einem FET-Transistor und federnd aufgehängtem, mikromechanisch hergestelltem Ladungsträger

2. Ansprüche: 2,3,4,5

Verzögerungsschalter mit einem von einem Hallgeber angesteuerten Transistor und federnd aufgehängtem, mikromechanisch hergestelltem Mikropermanentmagnet

3. Anspruch : 6

Verzögerungsschalter mit Phototransistor und mikromechanisch hergestelltem Lichtleiter

4. Anspruch : 7

Verzögerungsschalter mit mikromechanisch federnd aufgehängter LED und mehreren flächenhaften lichtempfindlichen Detektoren

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 98 10 9512

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

14-09-1998

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0758088 A	12-02-1997	DE 19529254 A	13-02-1997
		JP 9129100 A	16-05-1997
US 5557185 A	17-09-1996	US 5457368 A	10-10-1995
		US 5302886 A	12-04-1994
		US 5621318 A	15-04-1995
		AT 107019 T	15-06-1994
		AT 162619 T	15-02-1998
		CA 2026873 A,C	05-04-1991
		CA 2200106 A	05-04-1991
		CA 2200107 A	05-04-1991
		CA 2200108 A	05-04-1991
		CA 2200109 A	05-04-1991
		CA 2200110 A	05-04-1991
		CA 2200111 A	05-04-1991
		CA 2200112 A	05-04-1991
		CA 2200113 A	05-04-1991
		CA 2200114 A	05-04-1991
		CA 2200115 A	05-04-1991
		DE 69009653 D	14-07-1994
		DE 69009653 T	15-12-1994
		DE 69031987 D	26-02-1998
		DE 69031987 T	30-04-1998
		EP 0421401 A	10-04-1991
		EP 0588383 A	23-03-1994
		JP 3165215 A	17-07-1994
		US 5198740 A	30-03-1993
		US 5394070 A	28-02-1995
US 5503017 A	02-04-1996	JP 6334199 A	02-12-1994

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82